

## OBSAH

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.     | PREHLAD O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY .....   | 7  |
| 1.1.   | Význam zveriny vo výžive ľudí .....  | 7  |
| 1.1.1. | <i>Chemické zloženie zveriny</i> .....   | 7  |
| 1.1.2. | <i>Voda</i> .....  | 7  |
| 1.1.3. | <i>Bielkoviny</i> .....  | 8  |
| 1.1.4. | <i>Lipidy</i> .....  | 9  |
| 1.1.5. | <i>Minerálne látky</i> .....   | 11 |
| 1.1.6. | <i>Vitamíny</i> .....  | 11 |
| 1.1.7. | <i>Extraktívne látky</i> .....   | 12 |
| 1.1.8. | <i>Nutričná hodnota diviny</i> .....   | 13 |
| 1.2.   | Vysledovateľnosť potravín .....  | 14 |
| 1.2.1. | <i>Definícia vysledovateľnosti</i> .....   | 16 |
| 1.2.2. | <i>Princíp vysledovateľnosti</i> .....   | 16 |
| 1.2.3. | <i>Ciele vysledovateľnosti</i> .....   | 18 |
| 1.2.4. | <i>Vysledovateľnosť v potravinárskom priemysle</i> .....   | 19 |
| 1.2.5. | <i>Spôsoby vysledovateľnosti potravín</i> .....  | 20 |
| 1.2.6. | <i>Problémy súvisiace s vysledovateľnosťou potravín</i> .....  | 21 |
| 1.2.7. | <i>Legislatívny rámec súvisiaci s problematikou vysledovateľnosti diviny a produktov z nej</i> .....                                   | 22 |
| 1.3.   | Využitie genetických markerov na vysledovateľnosť potravín .....   | 27 |
| 1.3.1. | <i>Rozdelenie genetických markerov</i> .....   | 27 |
| 1.3.2. | <i>Schématické zaradenie mikrosatelitov</i> .....  | 27 |
| 1.3.3. | <i>Nomenklatúra satelitnej DNA</i> .....   | 28 |
| 1.3.4. | <i>Štruktúra mikrosatelitných sekvencií</i> .....  | 30 |
| 1.3.5. | <i>Identifikácia mikrosatelitných lokusov pomocou fragmentačnej analýzy</i> .....  | 30 |
| 1.3.6. | <i>Hĺbková analýza dát a jej využitie pre účely vysledovateľnosti</i> .....  | 31 |
| 1.3.7. | <i>Bayesovské siete</i> .....  | 35 |
| 2.     | CIELE PRÁCE .....  | 36 |
| 3.     | MATERIÁL A METODIKA .....  | 37 |
| 3.1.   | Experiment 1: Stanovenie vplyvu tepelného opracovania na kvalitu genómovej DNA mäsa jeleňa lesného pomocou Real-time PCR reakcie ..... | 37 |
| 3.1.1. | <i>Biologický materiál</i> .....   | 37 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 3.1.2. | <i>Tepelná úprava vzoriek</i> .....  | 37 |
| 3.1.3. | <i>PCR reakcia</i> .....   | 37 |
| 3.2.   | Experiment 2: Molekulárna výsledovateľnosť produktov z jeleňa lesného použitím mikrosatelitných markerov .....                 | 38 |
| 3.2.1. | <i>Biologický materiál</i> .....   | 38 |
| 3.2.2. | <i>Genotypovanie</i> .....   | 39 |
| 3.2.3. | <i>Štatistická analýza</i> .....   | 39 |
| 3.2.4. | <i>Experiment 3: Využitie mikrosatelitných lokusov na identifikáciu jelenieho mäsa v databáze DNA profilov</i> .....           | 41 |
| 4.     | VÝSLEDKY PRÁCE .....   | 42 |
| 4.1.   | Experiment 1: Stanovenie vplyvu tepelného opracovania na kvalitu genómovej DNA mäsa jeleňa lesného pomocou DNA technik .....   | 42 |
| 4.1.1. | <i>Stanovenie vplyvu rôznych dôb pečenia na potvrdenie špecifickej amplifikácie DNA vzoriek jelenieho mäsa</i> .....           | 42 |
| 4.1.2. | <i>Stanovenie vplyvu pečenia ponorením do tuku pri teplote <math>156 \pm 1</math> °C na identifikáciu jelenieho mäsa</i> ..... | 44 |
| 4.1.3. | <i>Stanovenie vplyvu rôznych dôb varenia jelenieho mäsa pri teplote <math>100 \pm 1</math> °C</i> .....                        | 45 |
| 4.1.4. | <i>Sledovanie vplyvu dusenia jelenieho mäsa vo vlastnej šťave pri teplote <math>150 \pm 1</math> °C</i> .....                  | 46 |
| 4.1.5. | <i>Sledovanie vplyvu autoklávovania pri teplote <math>120 \pm 1</math> °C na identifikáciu jelenieho mäsa</i> .....            | 47 |
| 4.1.6. | <i>Vylúčenie medzidruhovej krížovej reakcie pri analýze pomocou SYBR<sup>®</sup> Green I</i> .....                             | 49 |
| 4.1.7. | <i>Sledovanie vplyvu tepelného opracovania jelenieho mäsa na kvalitu DNA sledovaním intenzity fluorescence</i> .....           | 51 |
| 4.2.   | Experiment 2: Molekulárna výsledovateľnosť produktov z mäsa jeleňa lesného použitím mikrosatelitných markerov .....            | 55 |
| 4.2.1. | <i>Frekvencie jednotlivých alel pozorovaných v testovanom súbore</i> .....   | 56 |
| 4.2.2. | <i>Genetická variabilita</i> .....   | 59 |
| 4.2.3. | <i>Identifikácia na úrovni jedinca</i> .....   | 61 |
| 4.3.   | Experiment 3: Využitie mikrosatelitných lokusov na identifikáciu jelenieho mäsa v databáze DNA profilov .....                  | 67 |



|        |   |    |
|--------|---|----|
| 4.3.1. | <i>Fáza učenia strojov pomocou metódy hĺbkovej analýzy dát pre identifikáciu pôvodu zvierat z divej prírody a farmového chovu</i> ..... | 67 |
| 4.3.2. | <i>Fáza testovania pomocou metódy hĺbkovej analýzy dát pre identifikáciu pôvodu zvierat z divej prírody a z farmového chovu</i> .....   | 68 |
| 4.5.3  | <i>Fáza učenia pomocou metódy hĺbkovej analýzy dát pre identifikáciu krajiny pôvodu zvierat</i> .....                                   | 69 |
| 4.5.4  | <i>Fáza testovania pomocou metódy hĺbkovej analýzy dát pre identifikáciu krajiny pôvodu zvierat</i> .....                               | 70 |
| 5.     | DISKUSIA .....  | 72 |
| 6.     | ZÁVERY A PRÍNOSY PRÁCE .....  | 79 |
| 7.     | ABSTRAKT .....  | 81 |
| 8.     | ABSTRACT .....  | 82 |
| 9.     | ZUSAMMENFASSUNG .....   | 83 |
| 10.    | ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK .....   | 85 |
| 11.    | ZOZNAM LITERATÚRY .....   | 86 |